UNIVERSITE DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1934-1935.— N° 97

Le TRAITEMENT de la DOULEUR dans le CANCER INOPÉRABLE

THESE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 21 Décembre 1934

PAR

Marie - Louis - Albert BARRAU

Elève du Service de Santé de la Marine

Né le 12 Novembre 1908, à Teissières-de-Cornet (Cantal)

Examinateurs de la Thèse

MM. RÉCHOU, professeur..... *Président.*
BÉGOUIN, professeur .....
LOUBAT, agrégé..... *Juges.*
WAN GERMEZ, agrégé.....

BORDEAUX
G. ROULLEAU
IMPRIMEUR
31, RUE LAMARTINIE, 31

1934

THÈSE
DE
MÉDECINE

UNIVERSITE DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1934-1935.— N° 97

Le TRAITEMENT de la DOULEUR dans le CANCER INOPÉRABLE

THESE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 21 Décembre 1934

PAR

Marie - Louis - Albert BARRAU

Elève du Service de Santé de la Marine

Né le 12 Novembre 1908, à Teissières-de-Cornet (Cantal)

Examinateurs de la Thèse

MM. RÉCHOU, professeur..... *Président.*
BÉGOUIN, professeur ..... *Juges.*
LOUBAT, agrégé..... *Juges.*
WAN GERMEZ, agrégé..... *Juges.*

BORDEAUX
G. ROULLEAU
IMPRIMEUR
31, RUE LAMARTINIE, 31

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. MAURIAC... Doyen
M. GUYOT... Assesseur
M. SIGALAS... Doyen honoraire

PROFESSEURS HONORAIRES:

MM. POUSSON, MOURE, DUBREUILH
RIVIERE, BARTHE, DENIGES, SELLIER, BEILLE, CASSAET, CHAVANNAZ, PACHON.

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	MAURIAC.
id.	DUPERIE.
Clinique chirurgicale	BEGOUIN.
id. et gynécologique	GUYOT.
Pathologie et thérapeutiques gén.	CARLES.
Clinique d'accouchements	ANDERODIAS
Anatomie pathol. et microsc. clin.	SABRAZES.
Anatomie	VILLEMIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL
Hygiène	LEURET.
Médecine légale et déontologie	LANDE.
Electroradiologie et clinique d'élect. médicale	RECHOU.
Chimie	CHELLE.
Botanique et matière médicale	GOLSE.
Pharmacie	DUPOUY.

	MM.
Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique ophtalmologique	TEULIERES.
Clinique chirurg. infantile et orth	ROCHER.
Clinique méd. malad. des enfants.	CRUCHET.
Chimie biologique et médicale	DELAUNAY.
Physique médicale et pharmaceut.	SIGALAS.
Médec. colon. et cliniq. des maladies coloniales.	BONNIN.
Clinique des mal. cutanées et syph.	PETGES.
Clinique des mal. des voies urin.	DUVERGEY.
Clinique des malad. nerv. et ment.	ABADIE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.	PORTMANN.
Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Hydrologie thérapeut. et climatiq.	CREYX.
Clinique dentaire	CAVALIE.

LACOSTE (Histologie).

PERY (Obstétrique), PERRENS (Maladies mentales), PAPIN (Chirurgie générale
R. SIGALAS (Parasitologie et Sciences naturelles), JEANNENEY (Chirurgie (générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie	DUBECQ.
id.	DUFOUR.
Physiologie	FABRE.
Médecine générale	DAMADE.
id.	PIECHAUD.
id.	DELMAS-MARSALET.
id.	De GRAILLY
id.	FONTAN

	MM.
Chirurgie générale	CHARRIER.
id.	LOUBAT.
Obstétrique	RIVIERE.
Ophtalmologie	BEAUVIEUX
Oto-rhino laryngologie	DESPONS
Dermatologie et Syphiligraphie	JOULIA.
Physique médicale	WANGERMEZ
Chimie générale, pharmaceutique et toxicologie	VITTE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	PAPIN.
Physiologie	FABRE.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET
Accouchements	PERY.

	MM.
Ophtalmologie	CABANNES.
Puériculture	FAUGERE.
Pharmacie chimique	VITTE
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes MM. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MON PERE

Faible témoignage de mon affection.

A MA MERE

In memoriam,

A MA SŒUR

A MA FAMILLE

A MES CAMARADES

DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE

A MON AMI

MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN LAGARDE

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE

ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A MONSIEUR LE MEDECIN GENERAL CAZAMIAN

DIRECTEUR DE L'ECOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ

DE LA MARINE ET DES COLONIES

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE MEDECIN EN CHEF BRUN

SOUS-DIRECTEUR DE L'ECOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ

DE LA MARINE ET DES COLONIES

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNENEY

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

DIRECTEUR-ADJOINT DU CENTRE ANTI-CANCÉREUX

DE BORDEAUX ET DU SUD-OUEST

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MES JUGES

A MON PRESIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECHOU

PROFESSEUR DE CLINIQUE D'ÉLECTRICITÉ MÉDICALE

ET D'ELECTRORADIOLOGIE

DIRECTEUR DU CENTRE ANTI-CANCÉREUX DE BORDEAUX

ET DU SUD--OUEST

DOCTEUR ÈS-SCIENCES

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Qui nous a fait le grand honneur de présider notre thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre respectueuse gratitude.

AVANT-PROPOS

Avant d'aborder notre sujet nous tenons à faire acte de reconnaissance envers Monsieur le Professeur Jeanneney qui, après nous avoir instruit en de brillantes et vivantes leçons de Pathologie Chrirugicale, nous à fourni le sujet de notre thèse et nous à toujours témoigné son amicale sollicitude.

Nous tenons également à remercier Monsieur le Professeur Rechou qui nous à fait le très grand honneur de présider notre thèse.

Qu'il nous soit permis d'exprimer notre vive gratitude à tous nos maîtres de la Faculté de Médecine de Bordeaux qui ont contribué à notre formation médicale.

INTRODUCTION

Si la douleur ne se rencontre qu'exceptionnellement dans le cancer au début, il n'en est plus de même à la période terminale. Lorsque la tumeur s'est étendue, a envahi les tissus et les organes voisins, créant d'importantes lésions, irritant de nombreux filets nerveux et comprimant les vaisseaux, la douleur devient un symptôme de première importance. Le médecin appelé auprès d'un malheureux cancéreux inopérable connait une des situations les plus pénibles de sa carrière. Le malade, voyant sa tumeur se développer implacablement, sentant ses forces s'affaiblir et, rongé par une douleur atroce, ne trouvant plus le sommeil perd courage. Il devient d'un caractère irritable, se plaint constamment auprès des siens et supplie le médecin de le guérir. Dans l'incapacité d'enrayer le terrible mal, le médecin cherche alors à calmer le symptôme douloureux et à redonner courage et espoir à son malade. Parfois le soulagement apparait au malheureux

comme une véritable guérison et il peut terminer tranquillement sa vie, sans perdre l'espérance.

De tout temps les médecins se sont éfforcés d'atténuer les souffrances de leurs malades, aussi très nombreux sont les médicaments ou les méthodes employés pour aboutir à ce résultat. De nos jours on ne peut plus emporter, comme le conseillait Sydenham, tous les médicaments sédatifs dans le pommeau de sa canne. Non seulement de nouveaux produits sont apparus à la suite de récentes recherches, mais encore les chirurgiens, ne pouvant enlever complètement les tumeurs, ont mis au point des interventions ayant uniquement pour but de soulager les cancéreux inopérables.

Nous nous proposons, à l'instigation de notre maître, Monsieur le Professeur Jeanneney de faire dans ce modeste travail une revue des traitements employés pour soulager les douleurs des cancéreux inopérables. Nous voulons en indiquer simplement les principes, les cas où l'on peut avoir recours à eux et quels résultats l'on peut en attendre.

Dans une première partie nous examinerons le traitement médical, en insistant particulièrement sur le traitement par le venin de cobra, d'un usage récent mais qui semble plein de promesse. Puis dans une seconde partie le traitement chirurgical avec les interventions portant sur la tumeur, sur les nerfs, sur les racines et sur les cordons médullaires.

A. — TRAITEMENT MÉDICAL

Il nous parait logique de débuter par le traitement médical car il est le plus ancien et dans la pratique journalière, le médecin fait tout d'abord appel à lui, pour ses bons résultats et son emploi commode, facilement accepté par le malade; et ne posant souvent l'indication opératoire qu'après son échec.

Pour établir une bonne thérapeutique de la douleur chez les cancéreux il faut d'abord connaître les causes de cette douleur. D'après les travaux actuels nous pouvons admettre qu'il y a deux grandes causes. D'une part la compression et l'envahissement, donnant surtout des douleurs à caractère névralgique; et d'autre part la sécrétion de « toxines » donnant des douleurs vagues, non localisées, parfois à distance du siège du cancer comme les névrites périphériques étudiées par Auché. Les douleurs par compression seront influencées par tous les médicaments diminuant la masse cancéreuse et limitant son envahissement; mais nous ne les étudierons point, car leur but est dirigé contre la tumeur et non spécifiquement

contre la douleur. On a également cherché à diminuer la sécrétion des « toxines » cancéreuses, à modifier les milieux humoraux du tissu cancéreux, et nous trouvons ainsi une premier groupe de médicaments agissant indirectement sur la douleur.

Malheureusement l'étiologie de la douleur nous échappe dans de nombreux cas et le médecin recourt alors à une médication agissant sur les fibres sensitives, aux médicaments analgésiques. Et ce sont ces derniers qui sont le plus fréquemment employés; surtout au début des douleurs où presque toute la thérapeutique symptomatique sédative est utilisée.

I. — **Médicaments agissant indirectement sur la douleur.**

Une des premières constatations des biologistes étudiant le cancer fut de remarquer les modifications de réaction humorale du tissu cancéreux. En effet celle-ci est moins alcaline que dans le tissu normal, et ceci parait résulter d'une accumulation d'acide lactique produit par l'activité glycolytique des cellules tumorales et d'acides toxiques provenant de la désintégration moléculaire de ces cellules. Bien que cette acidité soit faible, elle peut néanmoins influencer les terminaisons nerveuses sensitives et causer une certaine douleur, aussi certains auteurs ont- il cherché à la neutraliser. L'idée la plus simple : *l'application directe d'un corps alcalin* sur la tumeur n'était possible que dans certains cas. Il était difficile de faire pénétrer dans les couches profondes et il n'y eut, pratiquement guère de résultat. On tenta ensuite de faire des *injections intraveineuses de bicarbonate de soude;* mais il aurait fallu injecter d'assez fortes doses pour obtenir une action locale et là encore, les résultats ne furent pas encourageants.

Comme l'acide lactique est un facteur de désintégration cellulaire des tissus environnants, ce qui amène la pro-

duction d'autres acides, et qu'il provient de l'activité glycolytique; on a cherché à diminuer sa production par ininjections d'*insuline*. Une autre raison incitait d'ailleurs à essayer cette thérapeutique : le changement du métabolisme du glucose chez les cancéreux. Et Behan, de Pittsburgh, rapporte deux cas de cancers très douloureux (en particulier une métastase sur la clavicule), où des injections de vingt unités d'insuline tous les deux jours, avec des extraits parathyroïdiens, amenèrent un soulagement considérable et qui dura plusieurs mois. Cette notion de diminution d'alcalinité est très importante pour cet auteur. Il cite également la sédation remarquable opportée par les solutions alcalines aux cas de carcinome gastrique. Behan préconise dans le traitement de la douleur chez les cancéreux les *sels de calcium*, qui, en plus de leur action alcaline auraient une influence vitale, encore mal déterminée, sur la tumeur. On peut employer le chlorure ou le glucosate de calcium, soit en injections intraveineuses ou intramusculaires, selon que l'on désire un effet plus ou moins rapide. On peut également les employer à doses plus élevées, mais par voie buccale et en donnant une alimentation riche en vitamine D. Les grosses doses pouvant d'ailleurs amener de légers accidents : malaise, perte de l'appétit, vomissements. Behan cite dix observations de cancéreux, ainsi traités, qui ont eu des remissions temporaires de leurs douleurs; mais aucune action dans les douleurs par compression. Pour cet auteur, les Rayons ultra-violets et les extraits parathyroïdiens doivent faire partie du traitement contre la douleur des cancéreux, et ils agiraient en augmentant la calcémie.

Certains cancers, en particulier les cancers de l'utérus et du rectum, produisent des sécrétions irritantes, de réaction acide, causant une douleur à type de brûlure. Des lavages alcalins amènent fréquemment la sédation des phénomènes douloureux, en diminuant les sécrétions.

De très nombreuses substances chimiques ont été utilisées pour tenter de guérir le cancer. Si ce but n'a pas encore été atteint, certaines d'entre elles méritent néanmoins d'être retenues comme étant susceptibles de provoquer dans la pratique une certaine atténuation des douleurs.

La *quinine*, préconisée par Jaboulay, puis par Goyena, à la dose de un gramme et demi à deux grammes par jour administrée par voie buccale ou hypodermique ou intramusculaire, a donné un certain résultat.

Wassermann, expérimentant sur des souris, avait remarqué que le *selenium* et le *tellure* avaient une action très efficace sur le cancer de ces animaux. Mais l'application à l'homme est très dangereuse, car ce sont des corps très toxiques. On ne les emploie que sous forme de sélénium colloïdal ou électrosélénium, dont l'action est très inconstante, de même pour le *cuivre colloïdal*.

Le *magnésium* paraît agir en limitant l'extension tumorale; non toxique, il peut être facilement administré aux malades et Delbet est un chaud partisan de son emploi.

Enfin, le dernier venu de cet arsenal chimique, le *Plomb* colloïdal avec les travaux de Blair-Bell, de Borrel et de Coulom, a donné quelques résultats très intéressants. Malheureusement très toxique, il est d'une manipulation dangereuse, causant fréquemment des accidents chez les cancéreux cachectiques ou dont les appareils rénal et hépathique sont tarés.

Quant aux médications de choc par injection de protéines, aux méthodes de traitement biologique du cancer : *vaccins, sérums,* elles n'ont donné que des résultats très inconstants et sont encore du domaine de l'expérimentation. Cependant, les extraits de cancer semblent avoir une action sédative, de mécanisme mal connu, mais c'est une méthode encore à l'étude. Le docteur Laporte a étudié dans le service du professeur Chavanaz la *phlycténothéra-*

pie contre les douleurs des cancéreux. Après l'application d'un vésicatoire d'Albespeyre de 81 cm² sur l'abdomen, on prélève le liquide des phlyctènes et l'on en injecte dix centicubes sur la face externe de la cuisse. L'on obtient ainsi une sédation fréquente, précoce, et durant une quinzaine de jours. Cette méthode est sourtout indiquée chez les cancéreux ayant un bon état général, dans les cancers de la langue, du pharynx, de la face, du sein avec métastases douloureuses et chez les malades traités par le Radium et les Rayons X, qui présentent des réactions douloureuses.

II. — **Médicaments analgésiques.**

Presque tous les médicaments analgésiques ont été employés dans le traitement des algies cancéreuses, et tous ont à leur actif des succès, tout au moins temporaires. Leur emploi chez les cancéreux obéit aux règles de la thérapeutique ordinaire. Toutefois, le médecin essaie de trouver chez chaque malade le médicament qui lui convient le mieux, pour lequel il ne présente pas d'intolérance et qui n'amène pas trop vite l'accoutumance. Nous citerons parmi les analgésiques donnés au début du syndrome douloureux l'*antipyrine*, la *belladonne*, la *jusquiame*, la *phénacetine*, le *dial*, le *luminal*. L'*allonal*, bien étudié dans la thèse de Marcel Albral, ne donnant pamais de signes cliniques d'intoxication ou d'intolérance, même par un usage prolongé et qui est un « analgésique renforcé », c'est-à-dire qu'une action hypnotique souvent très utile s'ajoute à son pouvoir analgésique. L'*aspirine*, excellent médicament, qui apparaît souvent, comme nous le faisait remarquer le professeur Jeanneney, comme un véritable spécifique de la douleur chez les cancéreux. Personnellement, nous avons connu un cas, où l'ingestion d'un demi-compri-

mé d'aspirine amenait une sédation remarquable durant six ou huit heures, et cela pendant une assez longue partie de la maladie. L'*aconitine*, très utile dans les névralgies faciales. Nous citerons enfin les composés alcooliques: *whisky*, *brandy* et *vins spiritueux*, qui rendront services, selon Behan, si on les prend à doses suffisantes.

Mais si l'on arrive par ces procédés à calmer au début le symptôme douloureux, il n'en plus ainsi à la période terminale. Il arrive un moment où leur efficacité est insuffisante où les douleurs ne cèdent plus et l'on est alors obligé de recourir à *l'opium et à ses dérivés*, qui sont les plus actif des analgésiques. Sans opium, pas de médecine posible, déclarait Tousseau. Dans les algies cancéreuses, on emploie de préférence, le *pantopon* et surtout la *morphine* et l'*héroïne*. C'est la morphine qui, seule arrive à apaiser les atroces douleurs d'un cancer très évolué et les grands paroxysmes douloureux. Malheureusement, elle présente le gros inconvénient de l'accoutumance, et souvent, quand son emploi est prolongé pendant un certain temps, on est amené à prescrire de hautes doses, qui excèdent de beaucoup les doses habituelles. Dans ce cas, bien des auteurs estiment que le médecin ne doit pas hésiter à les prescrire, si le malade en retire bénéfice. Il peut arriver que certains malades supportent mal la morphine, présentent des malaises, des vomissements. Behan conseille, dans ces conditions, d'associer la scopolamine à la morphine dans les proportions suivantes : six dixièmes de milligrammes de scopolamine pour trois centigrammes de chlorhydrate de morphine.

C'est ainsi que la morphine est une arme de premier ordre dans la lutte contre la douleur des cancers et jusqu'ici aucun médicament n'avait pu être mis en parallèle avec elle. Mais actuellement, une nouvelle médication, d'acquisition très récente, ayant une action analgésique

très importante, paraît pouvoir rivaliser avec la morphine et même dans certains cas la remplacer. Nous voulons parler du *venin de Cobra.*

Au début de 1929, le docteur Monaelesser, de New-York, reçut de Cuba l'observation d'un lépreux, qui, après avoir été piqué par une tarentule, grosse araignée des tropiques, présenta une grosse amélioration des troubles névritiques et des douleurs dont il souffrait. La sédation de ces phénomènes lui fit songer à utiliser les venins pour le traitement des algies. Après des essais tentés à New-York, avec du venin de Crotale, il vint poursuivre ses recherches à l'Institut Pasteur de Paris, sous les auspices du professeur Calmette, qui lui conseilla alors d'employer le venin de cobra plus neurotoxique que celui de Crotale. Les études furent poursuivies avec la collaboration du docteur Ch. Taguet et les premières applications furent faites en octobre 1930, dans le service du professeur Gosset, à la Salpétrière.

Le docteur Taguet employait une solution au 1/80.000 dosée en unités-souris : dose minima de venin de cobra nécessaire et suffisante pour tuer une souris de 25 grammes. Il pratiquait une injection d'un demi-centimètre cube contenant 2,5, 5, 10, 15, 20 et plus unités-souris, dans le tissu cellulaire de la fosse sus-épineuse, de la région deltoïdienne, de la région fessière supérieure. Et le 14 mars 1933, le professeur Gosset présentait à l'Académie de médecine un rapport portant sur cent-quinze observations de cancers divers. L'injection de venin de Cobra amenait une sédation de la douleur à partir de la quatrième ou cinquième injection; sédation importante, surtout pour les grands paroxysmes douloureux et même dans certains cas une stabilisation de la tumeur.

A la même époque, les docteurs Laignel-Lavastine et N. T. Koressios étudiaient les effets analgésiques du venin de Cobra en employant des injections d'un dixième de milli-

gramme de venin dilué dans deux centimètres cubes d'eau distillée, pratiquées tous les huit jours environ. Ils notaient un phénomène de réactivation, c'est-à-dire une augmentation passagère de la douleur durant les heures suivant l'injection, suivi d'un « effet analgésique supérieur et plus durable que la morphine ».

La question fut ensuite étudiée par le professeur Calmette, Saenz et Costil, qui expérimentèrent sur les greffes cancéreuses et le cancer spontané de la souris. Les chimistes biologistes, M. Oliviero et R. Dumatras en firent l'étude biologique, ainsi que le docteur Em. Rousseau, cependant que de nombreuses observations paraissaient dans diverses revues.

De toutes ces études se dégage la notion que le venin de cobra a deux actions sur la tumeur. Une action cytoltique, due surtout à une phosphodiatase et une action analgésique due à une neurotoxine de nature encore inconnue. Cette neurotoxine se fixe électivement sur les fibres nerveuses et suivant une hypothèse émise par le professeur Calmette, elle se combinerait avec les phosphatides cellulaires, en particulier les lécithines, pour former un complexe supprimant la sensibilité à la douleur sans nuire à la conductibilité motrice.

Actuellement, la technique qui paraît la meilleure est la suivante. Après désinfection préalable à l'alcoll ou à l'éther, mais non à la teinture d'iode, de la peau de la fosse sous-épineuse, qui est le lieu d'élection de la piqûre, on pratique l'injection d'un demi-centimètre cube de solution de Cobratoxine en débutant par cinq unités-souris jusqu'à obtenir la sédation des phénomènes douloureux. En effet, le docteur Ch. Taguet a montré qu'il y avait un « seuil » variable avec chaque individu, une dose de cobratoxine nécessaire pour amener le soulagement net des algies. Si l'on n'atteint pas cette dose, les résultats sont insuffisants

et si elle est dépassée, les résultats n'augmentent pas. Le seuil est particulier à chaque malade et ne semble pas être en rapport ni avec la nature de la tumeur, ni avec son siège, ni avec sa phase évolutive. Cette dose est très variable, allant de deux et demi unités-souris jusqu'à cent trente-cinq unités-souris, cas unique rapporté par M. Dumatras dans un cancer du rectum avec métastases.

Lorsque le seuil est atteint, l'injection amène une sédation pendant une huitaine de jours environ. Il ne se produit jamais d'inflammation, ni d'hématome, ni d'erythème; parfois une légère sensation de morsure passagère pour les doses au-dessus de dix U.-S. et rarement des troubles généraux : cephalées et engourdissement. Toutefois, le docteur Taguet signale qu'il a pu constater une fois sur cent environ, un phénomène de choc avec un peu de confusion mentale.

Les contre-indications à l'emploi de la cobratoxine sont rares. Il n'y aurait, d'après le docteur Taguet, que les malades présentant une grosse albuminurie avec cylindres urinaires, ou dont le foie est très déficient, qui ne pourraient bénéficier de ce traitement. Il faut également signaler l'incompatibilité d'emploi avec l'iode sous ses diverses formes, les sels d'or et d'argent, ainsi que les sels radioactifs. Toutefois, l'on peut continuer un traitement radiothérapique aux cancéreux, en prenant soin de ne pas faire coïncider une séance radiothérapique et une injection de cobratoxine.

Les injections de venin de Cobra donnent leurs meilleurs résultats dans les cas de tumeurs utérines, corps ou col, dans les cancers de la prostate. Elles ont une grosse action sédative dans les tumeurs du sein, et nous publions plus loin une observation due à l'obligeance du Professeur Jeanneney; dans les tumeurs osseuses où la neurotoxine paraît jouer un rôle adjuvant à la fixation du calcium par

action sur les glandes parathyroïdes; dans les tumeurs des voies respiratoires et du larynx. Helphen, Djiropoulos et Pasqualine ont étudié l'action du venin de Cobra sur les cancers pharyngo-laryngés et ont obtenu des résultats encourageants.

Par contre, il est des cas où ce mode de traitement ne donne guère de résultats. Son action est peu importante dans les douleurs des tumeurs avec métastases péritonéales; des tumeur vésicales, uréthrales et vulvaires. Dans les tumeurs du tube digestif, l'effet du venin de Cobra est très inconstant, en particulier pour le cancer de la langue. Il est des cas où les douleurs se sont apaisées et même où les lésion se sont cicatrisées, et d'autres, au contraire, où l'action a été à peu près nulle.

Il nous faut maintenant essayer de tirer de ce rapide et un peu disparate exposé des conclusions d'ordre plus général sur l'emploi du venin de Cobra dans le traitement des algies cancéreuses. Il nous semble, d'après les documents que nous avons étudiés, que presque tous les cancers douloureux bénéficient de cette thérapeutique et qu'il y a donc toujours intérêt à l'employer. Et ce traitement suivant l'opinion de MM. Laignel-Lavastine et Koressios, devra être « entrepris assez tôt, avant les grandes crises douloureuses et pratiqué avant la morphine ».

D'une vue d'ensemble du traitement médical, il nous paraît ressortir que si, au début des douleurs nombre de petits moyens sont très utiles, il faut, par la suite, en arriver quand même à l'opium et ses dérivés qui restent les médicaments de choix et les plus employés contre les algies cancéreuses. Le venin de Cobra donne des résultats excellents, mais nous devons reconnaître qu'il n'est pas encore employé très couramment, et beaucoup de médecins s'en tiennent encore aux sédatifs ordinaires.

Lorsque l'on se trouve en présence d'un cancer inopérable, douloureux, il nous semble que la progression du

traitement doit être la suivante : D'abord, traitement médical en débutant par les médicaments les moins actifs, puis traitement par les *agents physiques*. Parmi ceux-ci les rayons ultra-violets, l'air chaud, la diathermie, la révulsion faradique, l'ionisation à la carbaïne ou à l'aconitine ne donnent que des résultats éphémères; mais il existe une véritable *rœntgenthérapie* et *curiethérapie* de la douleur. A une certaine période du cancer, les radiations ne peuvent évidemment pas le guérir; mais elles ont néanmoins une forte action sur lui, elles ralentissent son évolution et amènent ainsi un soulagement des douleurs, d'une durée très appréciable. Aussi devons-nous ranger les Rayons X et le Radium parmi les traitements les plus efficaces contre les algies cancéreuses.

Lorsque, enfin, ces traitements médicaux et physiques ne donneront plus satisfaction, que les algies seront trop intenses, l'on fera appel au traitement chirurgical que nous allons maintenant envisager.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Lorsque la douleur se montre rebelle à tous les traitements médicaux, ou, suivant certaines localisations des tumeurs cancéreuses, l'on est amené à chercher le soulagement des malades par des méthodes chirurgicales. Ces méthodes se basent sur deux principes : Agir directement sur la tumeur elle-même pour en réduire sa masse ou en modifier sa nature; et agir sur les voies de la sensibilité douloureuse pour les interrompre. Ces dernières peuvent être atteintes par le chirurgien, soit au niveau des nerfs sensitifs, soit au niveau des racines postérieures, soit enfin au niveau des cordons médullaires; donnant lieu à différentes interventions qui ne sont entrées dans la pratique chirurgicale qu'assez récemment.

I. — Opérations portant sur les tumeurs.

Examinons d'abord les *opérations portant sur la tumeur elle-même.* Elles sont particulièrement utiles dans les algies par compression. Le cancer, en se développant, se

heurte à la résistance des tissus voisins et amène des douleurs intenses comme dans le cancer vertébral, le plus douloureux des cancers osseux, car il est limité dans son extension par une barrière très résistante. Aussi chaque fois que l'on diminuera le volume de la masse tumorale, amènera-t-on un soulagement important chez le malade. En ce sens, l'exerèse curatrice supprimant la cause est évidemment l'intervention idéale. Mais lorsqu'elle est impraticable, le chirurgien peut cependant intervenir pour *exciser* certaines portions accessibles de la tumeur. Ainsi, dans le cas de la malade rapporté dans notre première observation, fit-on cinq exérèses pour récidives dans un adénofibrome bilatéral du sein.

Dans certains cancers telangiectiasiques, et surtout dans les cancers infectés très œdématiés, Behan préconise la *ligature des vaisseaux en amont de la tumeur,* ce qui a pour effet d'en réduire le volume et l'œdème. Il fut amené à cette idée par l'observation d'un malade chez qui il avait pratiqué une ligature artérielle pour modifier la production d'acide lactique, objet de son étude, et qui, par la suite, présenta une amélioration notable de ses douleurs. « Le soulagement, dit-il,, fut si dramatique et extraordinaire, que j'adoptais cette méthode pour les cancers de la face et de l'utérus, quand la ligature est possible ». Le soulagement, d'ailleurs, ne dure pas très longtemps, et la douleur revient graduellement.

En 1932, Daniel Ferey publie dans la « Presse Médicale » un article intitulé : « Un nouveau procédé de traitement contre la douleur des cancers », avec plusieurs observations. Dans un cancer du rectum inopérable, D. Ferey pratique sept injections péritumorales puis cinq intra-tumorales de 10 centimètres cubes d'*alcool à quatre-vingt-quinze degrés.* Ces injections furent très douloureuses, mais leur effet fut remarquable. Les douleurs se calmèrent, la tu-

meur s'atrophia, se « momifia », la région périanale devenant dure, cartonnée et le canal anal rigide et scléreux. La sédation de la douleur dura dix-huit mois, au bout desquels le malade mourut d'une gangrène du pied.

Ferey obtint des résultats analogues dans un néo du sein, dans un cancer du col utérin, dans une métastase trochantérienne d'un cancer du sein et dans une tumeur du maxillaire supérieur et de la lèvre. Cependant, dans deux autres cas, la méthode n'avait pas été sans inconvénients, car une injection dans un néo du sein amena un sphacèle en masse; et dans un néo de l'angle interne de l'œil avec envahissement de l'arcade sourcillière et du nez, il se produisit une douleur très vive, un œdème considérable de toute la tête, et le malade mourut en quatre jours. Ces injections d'alcool présentaient de plus l'inconvénient d'être très douloureuses pendant plusieurs heures.

Rocher, Arnulf et Charton emploient une méthode très voisine pour le traitement des névralgies anales dans le cancer anorectal. Chez un malade de 71 ans, affligé d'une tumeur anorectale traitée par radiothérapie et présentant de vives douleurs anales avec irradiations dans les régions fessières et sacrées ces auteurs, après anesthésie régionale par injection épidurale de vingt centimètres cubes de scurocaïne, injectèrent autour de la tumeur au moyen d'une aiguille longue quarante centimètres cubes de la solution de Sicard :

Alcool à 95° : 20 cc.
Menthol : 50 centigrammes.
Novocaïne : 20 centigrammes.

L'injection ainsi faite n'était pas douloureuse. Le résultat immédiat fut bon et se maintint pendant plus d'un mois. D'autres observations montrèrent que cette sédation durait de un à trois mois. Du reste, l'injection peut être

rejetée sans inconvénient; les seuls accidents consistant en une ivresse passagère lorsque l'on injecte de fortes doses.

Le *venin de Cobra* a été utilisé en injections intratumorales, mais il n'a donné de bons résultats que dans les petites tumeurs au début, non douloureuses dans la plupart des cas, dont il amenait une lyse fragmentaire. Par contre, les injections péritumorales se sont montrées d'une réelle efficacité. On peut les faire de deux façons : soit une injection d'un demi-centimètre cube tous les trois jours en tournant autour de la tumeur, soit diluer la même dose dans deux centimètres cubes de sérum physiologique et faire quatre à cinq piqûres espacées, et ceci tous les trois jours également.

De toutes ces méthodes, il semble que, en dehors des exérèses, la plus utile soit celle de D. Ferey, pour les cancers inopérables du rectum.

II. — **Opérations portant sur les nerfs.**

Suivant son point de départ, la sensation douloureuse peut emprunter deux voies pour gagner les centres supérieurs. Si elle part d'une zone cutanée, musculaire ou osseuse, elle emprunte la voie cérébro-spinale, cheminant le long des fibres nerveuses, dans un nerf sensitif ou dans un nerf mixte, puis dans les racines postérieures et entre dans la moelle par les cornes postérieures de la substance grise où un neurone de relais ascendant la mène au bulbe et au cerveau. Si, au contraire, le point de départ est une région viscérale, elle emprunte la voie sympathique, très bien étudiée par Leriche. Les fibres sympathiques sortant d'un organe gagnent les ganglions prévertébraux, puis, par l'intermédiaire des rami communicantes le nerf de conjugaison. A partir de ce niveau, leur trajet est très discuté et, suivant les auteurs, elles passent par les racines anté-

rieures ou postérieures ou même se termineraient autour du ganglion spinal. Il y aura donc deux ordres d'intervention suivant que l'on s'attachera à interrompre la voie cérébrospinale ou la voie sympathique.

La première opération contre la douleur et la plus simple est la section du nerf cérébrospinal ou *neurotomie*. Maréchal, chirurgien du roi Louis XIV, la pratique pour la première fois sur une branche du trijumeau pour névralgie faciale. Rapidement, elle se répandit en Europe pour le traitement des névralgies et fut appliquée aux algies cancéreuses en 1861 par Hilton. En 1873, Létievant publiait son traité des sections nerveuses, où il en étudiait la physiologie, les techniques et procédés opératoires, ainsi que leurs indications. Voici ce qu'il écrivait au sujet du cancer : « On sait avec quelle prédilection le cancer s'attaque aux filets nerveux, il s'infiltre dans leur épaisseur et s'y développe çà et là sous forme de nodosités. Cette altération locale du nerf devient pour lui un foyer d'irritation incessante qu'il transmet aux centres perceptifs où elle est appréciée sous forme de douleurs parfois atroces.

Il paraît évident que la section du nerf au-dessus de son foyer d'irritation, mettrait un terme aux perceptions, par conséquent aux douleurs. Ce que la raison enseigne, l'expérience l'a déjà confirmé; les faits à l'appui sont rares mais de nature à encourager les chirurgiens qui voudraient entrer dans cette voie ». Et Letiévant concluait : « La neurotomie médiate seule est rationnelle dans les douleurs du cancer » ; mais il ne citait que deux observations de sections du nerf lingual pour cancer de la langue effectuées par les Anglais Hilton et Moore.

Si la neurotomie est d'une action très efficace dans les névralgies, il n'en est pas de même dans les douleurs du cancer qui, très souvent, ne correspondent pas à un territoire nerveux bien défini et qui empiètent sur l'aire de

plusieurs nerfs. De plus, dans les nerfs mixtes, elle entraîne une paralysie. Aussi, peu de neurotomies sont restées dans la pratique du traitement des algies cancéreuses. Nous citerons la neurotomie du nerf Honteux Interne pour les cancers vaginaux, dont Condamin, Wertheimer et Michon ont fait la mise au point technique et dont ils ont publié d'intéressantes observations.

Les sections du Plexus brachial qui rendent d'appréciables services dans le cas de plexite par tumeur du creux sus-claviculaire, et dont nous publions une observation que nous a obligeamment fournie M. le Professeur Jeanneney. Les tumeurs de la région sus-claviculaire donnent d'abord des douleurs par compression des troncs, puis des douleurs par pénétration excessivement vives. Dans une communication à la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux du 21 juillet 1930, le Professeur Jeanneney estimait que leur résistance aux médicaments, leur caractère causalgique nécessitait parfois la section des racines du Plexus Brachial au dessus de la lésion ou même une radicotomie postérieure si la tumeur causale était inextirpable. Mais pour lui, « la neurotomie du Plexus Brachial est de beaucoup l'opération la plus simple et la moins grave, la perte fonctionnelle du membre n'a aucune importance chez un malade conmamné à mort; elle a l'avantage de l'empêcher de souffrir pendant les derniers mois qui lui restent à vivre ! » Et le Professeur Verger appuyait cette opinion en ces termes : « Dans les cas où il s'agit d'une compression du Plexus Brachial par tumeur maligne inextirpable, toutes les audaces chirurgicales sont permises, et l'on peut, sans scrupules, faire une neurotomie chez un individu condamné à mort qui souffre et dont l'intégrité fonctionnelle est complètement perdue. »

Pour les cancers de la face, les interventions portant sur le trijumeau et ses branches, en particulier la section ré-

trogasserienne et la *gasserectomie* sont encore d'un emploi relativement fréquent, surtout chez les Américains. Ces derniers sont assez partisans des neurotomies des nerfs craniens; c'est ainsi que Behan préconise la résection du ganglion petreux dans les tumeurs envahissantes de l'amygdale et de la langue; et Temple Fay intervient dans les cancers de la base de la langue pour sectionner les filets sensitifs du Pneumogastrique, ainsi que certains filaments de l'hypoglosse et des fibres sympathiques; estimant que « le risque opératoire est plus que justifié par le résultat obtenu ».

Mais, en sus du risque opératoire, les neurotomies présentent le gros inconvénient du neurogliome de cicatrisation signalé par Leriche et Cottalorda.

Dans un article du 20 avril 1927 sur la chirurgie de la douleur Leriche écrivait : « Dans les neurotomies, il y a cicatrisation en forment un névrome pouvant être le départ de nouveaux troubles ou récidives des douleurs. Je pense donc que nous devons actuellement chercher un moyen de couper les nerfs qui évite ou réduise au minimum la prolifération gliomateuse des moignons nerveux ».

Il semble que ce moyen ait été trouvé avec l'emploi des *injections neurolytiques d'alcool éthylique.* Après avoir soigneusement étudié l'aire douloureuse, on arrive à déterminer le nerf transmettant la sensibilité de cette région, qu'il s'agit d'interrompre. Si le nerf est entièrement sensitif on pratique d'abord en amont une injection anesthésiante d'une solution de novocaïne à un ou deux pour cent; puis un injection d'alcool. La quantité d'alcool à injecter doit être minutieusement déterminée, pour ne pas amener un sphacèle trop étendu; étant donné, d'après les travaux de Henry Ruth, que cinq centimètres cubes d'alcool à 85° suffisent pour amener une zone de nécrose de deux centimètres de diamètre. Si le nerf est mixte, l'on pourra di-

minuer le pourcentage d'alcool par dilution avec la novocaïne. L'opération est simple, présente peu de danger et très souvent n'exige même pas l'hospitalisation. Elle peut amener le soulagement complet du malade et, dans tous les cas, une sédation de soixante-quinze pour cent environ.

Les injections neurolytiques sont surtout utilisées pour les cancers de la tête et du cou, où l'on peut assez facilement atteindre les nerfs sensitifs. Ruth conseille les doses suivantes : pour les branches de Trijumeau, un centicube de novocaïne à 2 %, puis deux centicubes d'alcool à 85°; pour le Plexus cervical, il injecte deux centicubes de novocaïne à 2 % et quatre centicubes d'alcool dans les deuxième, troisième et quatrième nerfs cervicaux. On obtient ainsi des résultats d'anesthésie satisfaisant et de longue durée; du reste, l'injection peut être facilement répétée.

A la suite de cette brève revue, nous pouvons constater que les résultats cliniques concordent avec les notions physiologiques et que les opérations sur le nerf cérébro-spinal ne trouve guère d'indications que dans les cancers à siège périphérique. Au contraire, les cancers viscéraux seront, par excellence, justiciables des *opérations sur la voie sympathique*, opérations que nous allons maintenant examiner.

Si l'on peut atteindre les fibres sympathiques à leur sortie de l'organe malade, nous n'avons pas trouvé dans la littérature d'observations mentionnant leur section faite pour des cancers inopérables. Par contre, sous l'impulsion de Leriche, les chirurgiens sont très souvent intervenus pour sectionner les fibres sympathiques périartérielles dans le traitement des douleurs. Appliquée au début dans les cas de gangrènes et de causalgies, la *sympathectomie périartérielle* apparut comme devant rendre de grands services dans les algies cancéreuses avec une observation publiée par Tisserand.

Le 2 avril 1925, Tisserand rapporte à la Société de Chirurgie de Lyon le cas d'une femme de quarante-sept ans,

atteinte d'un néo du col utérin inopérable, ayant subi deux applications de traitement par le Radium, qui souffrait de névralgies pelviennes intolérables. Tisserand pratiqua chez elle une sympathectomie périartérielle hypogastrique. Immédiatement, les douleurs disparurent et pendant dix mois ce résultat se maintint.

Ce succès amena Leriche à tenter la même opération chez d'autres cancéreux et dans deux cas de néo du col et de néo de la prostate, il dénuda la partie inférieure de l'aorte, de l'artère iliaque primitive et de l'artère hypogastrique. Il obtint ainsi une sédation remarquable des douleurs. Par la suite, les observations se sont multipliées; et actuellement les auteurs sont unanimes pour reconnaître l'efficacité de la sympathectomie périartérielle dans le traitement des algies cancéreuses pelviennes. Ces observations viennent à l'appui de l'opinion de Leriche, qui admet que dans les cancers pelviens, les douleurs sont plus souvent dues à une compression vasculaire par lymphangite néoplasique le long des vaisseaux qu'à des compressions nerveuses.

La sympathectomie périartérielle apparaît comme une opération simple, bien réglée, présentant très peu de risques opératoires et très efficace. Elle sera surtout indiquée dans les cancers pelviens et portera alors sur l'artère hypogastrique, en remontant le plus haut possible ainsi que le conseille Leriche, Bittmann préconise de la faire périaortique dans les cancers abdominaux. Mais son domaine ne se borne point là, et les chirurgiens pourront avoir recours à elle dans d'autres cas, ainsi que le prouve une observation de notre maître, M. le Professeur Jeanneney; observation dans laquelle une sympathectomie périhumérale amena le soulagement d'une malade atteinte de Plexite brachiale.

Au devant de la colonne vertébrale, les fibres sympathiques se réunissent pour former des nerfs et des plexus sur lesquels diverses interventions ont été tentées pour traiter les algies. En 1895, Jaboulay obtint la guérison d'une névralgie pelvienne par décollement du rectum par voie périnéale et par arrachement ou écrasement des ganglions sympathiques présacrés. La sédation de la douleur fut obtenue, mais la malade fit une rétention complète d'urine et la méthode fut abandonnée. Hallopean fit, en 1922, la résection des nerfs hypogastriques, Diez celle du sympathique lombo-sacré; d'autres opérèrent sur le ganglion hypogastrique; mais pour des algies non cancéreuses. C'est Ferey qui, en 1924, utilise pour la première fois dans un cancer utérin inopérable, la *résection du nerf présacré.* Cette opération, dont les détails ont été minutieusement réglés par Cotte et qui porte son nom, allait donner des résultats remarquables. Ferey publiait huit cas traités avec succès et les mêmes résultats étaient obtenus par Bernard, Thodoresco, le Professeur Guyot, Paolucci, Walthard et bien d'autres. Certaines observations étaient particulièrement convaincantes. Bernard et Théodoresco citent une malade recevant jusqu'à quatorze piqûres de morphine par jour, qui fut immédiatement et complètement soulagée; Cotte, dans son traité sur la résection du sympathique pelvien, publie le cas d'une malade opérée à Vienne qui, six mois après l'opération, « bien que la maladie ait fait de gros progrès et qu'elle ait entraîné l'apparition de fistules vésico et rectovaginales, ne ressentait aucune douleur. »

L'opération de Cotte est une intervention excellente dans les algies cancéreuses pr Plexite hypogastrique nécessitant des doses élevées de morphine. Mais son effet ne sera pas durable si la tumeur attaque les racines sacrées ou donne des métastases. Aussi, lorsque les douleurs affectent le type de névralgie obturatrice ou sciatique, Cotte

conseille-t-il d'opérer de préférence sur la moelle. La résection du nerf présacré présenterait encore l'avantage d'être, selon Cotte, plus facile et plus rapide que la sympathectomie périartérielle; et moins dangereuse, car le chirurgien travaille alors plus loin des gros vaisseaux.

Il nous reste maintenant à envisager un dernier type d'intervention sur le système sympathique, portant sur les *rami communicantes*. Les études de Hovelacque, de Latarjet, de Bertrand en donnèrent la description anatomique, en fixèrent les repères et en permirent l'abord chirurgical. Le Professeur Forgue estime que leur section est une opération simple et sans danger. Mais si, dans les documents que nous avons compulsés, en particulier les travaux de Leriche et de Wertheimer, nous avons trouvé de nombreuses observations de ramicectomies faites en tant que chirurgie de la douleur; nous n'en avons point trouvé pour des algies cancéreuses. Cependant Ducuing mentionne cette intervention dans son précis de cancérologie, mais préfère les sympathectomies périartérielles. Les injections neurolytiques ont été utilisées pour « bloquer » les rami communicantes. L'Américain White a injecté des solutions d'alcool à 95°, après novocaïne dans les rami de la région thoracique et a obtenu des anesthésies de longue durée. Cependant, cette opération de « blocage » n'est pas entrée dans la pratique et les observations en sont peu nombreuses.

III. — Opérations portant sur les racines postérieures de la moelle.

Les interventions ayant pour but d'interrompre la voie douloureuse au niveau des racines postérieures de la moelle sont de deux ordres : les sections et les injections neurolytiques.

La section des racines postérieures, encore appelée *radicotomie* ou rhizotomie, fut effectuée pour la première fois par Abbe, puis par Chipault, sous la suggestion de Dana. Au début, la radicotomie se faisait extradurable et présentait alors pour le chirurgien le gros inconvénient de léser des vaisseaux très nombreux et d'être très hémorragique; aussi, par la suite, la technique en fut-elle modifiée et maintenant on la fait intradurable. Cependant, l'opération reste encore très sérieuse, elle exige une laminectomie étendue et la section d'un nombre important de racines pour anesthésier l'aire douloureuse; il faut en effet détruire les racines allant au-dessus et au-dessous de cette région; enfin, les suites opératoires ne sont pas sans danger.

La radicotomie peut être pratiquée, soit dans la région cervicale, soit dans la région dorsale; au-dessous, le repérage des racines devient difficile. Les radicotomies dans la région cervicale sont indiquées dans les douleurs siégeant sur la nuque, le cou et les épaules. En 1928, Temple Fay publiait treize cas de radicotomies où le résultat était excellent quant à la sédation douloureuse, avec une survie allant de trois à dix-huit mois, mais avec deux morts opératoires. La radicotomie dorsale a été faite pour des tumeurs axillaires ou thoraciques avec douleurs relativement localisées; car d'après Fr. Grant, on ne doit point faire de radicotomie lorsque le champ douloureux dépasse le territoire de quatre segments médullaires. Il y a eu de bons résultats, mais aussi une mortalité assez élevée. Actuellement, il semble, ainsi que le fait remarquer Cottalorda, que la radicotomie, après avoir connu une grande vogue dans la chirurgie de la douleur, soit en voie d'abandon. En effet, ses résultats sont souvent inconstant ou incomplets. Mais il ne faut point l'oublier complètement, elle reste encore indiquée dans les douleurs radiculaires ou tronculaires nettement localisées; son indication de

choix se trouve dans les tumeurs de la région des épaules et du cou et nous en rapportons plus loin une observation.

La radicotomie étant une grave opération, il était naturel de songer à détruire les racines par les injections neurolytiques.

Les Américains Vernon, White ont fait des injections paravertébrales d'alcool au niveau des premières racines dorsales. White injectait deux centicubes de novocaïne à deux pour cent et cinq centicubes d'alcool à 95° au niveau des deuxième, troisième et quatrième racines dorsales dans des cancers thoraciques, amenant une anesthésie qui durait plusieurs mois. Mais les indications de cette méthode paraissent se borner à cette région et peu d'auteurs les ont utilisées.

Dogliotti, dans un article de la « Presse Médicale » du 22 août 1931, préconise *l'alcoolisation subarachnoïdienne des racines à leur émergence de la moelle*. Suivant le siège de la douleur, on fait une injection dans un espace intervertébral comme pour une ponction lombaire et l'on injecte goutte à goutte deux à huit dixièmes de centimètre cube d'alcool absolu. Le malade étant couché sur le flanc opposé à l'algie, l'alcool surnage sur le liquide céphalo-rachidien et vient au contact des racines. Cette injection amène la disparition de la douleur au bout d'une quinzaine de minutes. Dogliotti a employé avec succès cette méthode dans le traitement des névralgies, mais non dans les cancers. Cependant, il conclut qu'elle pourrait être appliquée aux algies des cancers de la prostate, de l'utérus, du sein.

IV. — Opérations portant sur les cordons médullaires.

Les travaux de Dejerine ont montré que les fibres transmettant la sensibilité douloureuse arrivaient par les raci-

nes postérieures et prenaient relais dans les cornes postérieures de la moelle. De ce relai partent trois catégories de fibres. Les fibres longues transmettant la sensibilité profonde et le tact montent dans la moelle du même côté; au contraire, les fibres moyennes et les fibres courtes transmettant la sensibilité douloureuse se rendent par un trajet obliquement ascendant dans la partie opposée de la moelle où elles vont former le faisceau latéral restant, situé au-dessous du faisceau de Gowers, en avant du faisceau Pyramidal croisé et du faisceau cérébelleux direct. Ce faisceau a donc une position assez superficielle.

Dans certaines algies intenses et rebelles, on s'est proposé d'intervenir sur le faisceau latéral de la moelle pour sectionner le faisceau de Gowers et le faisceau latéral restant et interrompre ainsi la voie douloureuse.

Comme le fait remarquer Bauzet dans sa thèse, une telle opération est une myélotomie, mais la dénomination anglaise de cordotomy (cord=moelle), est passée en usage dans notre langue, et est devenue la *cordotomie.*

La cordotomie fut suggérée en 1910 par Schuller pour soulager les crises gastriques du tabes, puis par Spiller, et pratiquée pour la première fois par Martin le 19 janvier 1911. Elle se répandit d'abord en Amérique, surtout sous l'impulsion de Frazier; puis en France, avec les travaux de Leriche, de Sicard, de Robineau et de De Martel.

Au point de vue anatomique, on pratique une section de trois millimètres de long sur deux millimètres et demi de profondeur, du faisceau de Gowers transmettant la sensibilité profonde, du faisceau latéral restant dolorothermique et de la partie antérieure du faisceau cérébelleux direct. On prend soin d'effectuer cette section au niveau de deux ou trois segments dorsaux au-dessus de la région douloureuse que l'on se propose d'anesthésier; et du côté opposé, car il faut tenir compte du trajet obliquement ascendant des fibres croisées. Dans la pratique chirurgicale,

les cordotomies ne dépassent pas en hauteur la moelle dorsale; cependant, les auteurs américains en ont effectuées sur les derniers segments de la moelle cervicale.

La technique opératoire a été bien réglée par Robineau et son élève Banzet. Le lieu d'élection de la laminectomie est au niveau des deuxième, troisième, quatrième et cinquième vertèbres dorsales. Après ouverture de la dure-mère, on fait effectuer à la moelle une rotation par traction douce sur le ligament dentelé ou au moyen du petit crochet de Robineau. Cet auteur sectionne le cordon antéro-latéral au moyen du couteau triangulaire qui porte son nom et qui a exactement les dimensions de la section à effectuer; tandis que Frazier le coupe sur une aiguille courbe préalablement enfoncée dans la moelle. En général, le malade, à son réveil, souffre de violentes douleurs thoraciques réclamant souvent l'emploi de la morphine, mais qui durent peu de temps. Les fils sont enlevés au bout d'une dizaine de jours et le lever s'effectue au vingtième jours, lorsqu'il n'y a pas de complications.

Quant aux résultats cliniques, ils varient suivant les auteurs. C'est ainsi que Banzet rapporte dans sa thèse seize observations de cordotomies effectuées chez des cancéreux. Pour la suppression de la douleur, les résultats sont parfaits dans 54 % des cas; avec 30 % d'échec; mais la survie des opérés atteint au maximum trois mois, et la plupart sont morts dans un délai beaucoup plus court. De plus, Banzet reconnaît avoir des troubles moteurs dans 11 des cas, des troubles sphinctériens (incontinence ou rétention) dans 96 %, et des troubles trophiques dans la proportion de 36 %.

Par contre, les Américains paraissent avoir obtenu de meilleurs résultats, du moins si l'on s'en rapporte à leurs statistiques. Francis Grant publie une statistique sur cinquante et une cordotomies, dont trente effectuées chez des

concéreux, dans la clinique d'Université de Pennsylvanie. Il a obtenu un soulagement complet chez 70 % de ses malades, et seulement 8 % d'échecs; les troubles sphinctériens ne se rencontrent que dans 10 % des cas, et les troubles moteurs dans 11 %. La durée moyenne de la survie serait pour lui de neuf mois en moyenne, mais pouvant atteindre beaucoup plus. Il rapporte le cas d'un malade atteint d'un cancer du rectum chez qui l'opération réussit admirablement, car il survécut pendant cinq ans et put continuer à aller en bicyclette pendant quelque temps.

M. le Professeur Jeanneney nous a obligeamment fourni deux observations inédites de cordotomies. Dans la première observation, il s'agit d'une cordotomie bilatérale, suivie de mort précoce par anurie. Par contre, l'autre observation montre un résultat magnifique. Une cordotomie latérale droite pour un cancer pelvien amena une sédation immédiate des douleurs, et ce résultat se maintint pendant un an, jusqu'à la mort de la malade.

Malgré ces beaux résultats, nombre d'auteurs ne sont guère partisans de la cordotomie. Bien que lui reconnaissant certains avantages : aire d'anesthésie très étendue, action élective sur la douleur sans atteinte du tact et du mouvement; c'est une opération d'une redoutable gravité, surtout chez les cancéreux plus ou moins atteints par la cachexie. Behan la qualifie d'« opération formidable »; pour Ducuing, c'est une méthode d'exception, un pis-aller, qu'il faut le plus souvent rejeter. Leriche la juge en ces termes : « Je n'aime pas beaucoup la cordotomie. C'est une opération aveugle, dans laquelle c'est par hasard que l'on fait juste ce qu'il faut et rien que ce qu'il faut; et souvent il reste un résidu douloureux et des troubles sphinctériens. »

Aussi, d'après les documents que nous avons étudiés, la cordotomie chez les cancéreux nous paraît devoir être ré-

servée aux malades habitués aux stupéfiants et atteints de douleurs très étendues. Ce sera le dernier moyen auquel nous aurons recours pour soulager leurs souffrances.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. le Professeur JEANNENEY.)

Mlle B..., 27 ans, comptable.

Adenofibrome de chaque sein. Etat général légèrement déficient. Antécédents normaux.

Première opération en 1928. Résultat histologique : Adénofibrome végétant intracanaliculaire.

En avril 1929, on trouve à gauche une grosse tumeur de la dimension d'une tête de fœtus, mobile sous la peau, mais avec un peu d'adhérence du mamelon.

Opération de Willy Meyer.

Le 8 janvier 1930, deux nodules sont découverts au milieu de la cicatrice. Ils ont grossi et adhèrent au plan costal. Exérèse large au bistouri électrique.

En janvier 1931, nouvelle récidive. Un traitement radiothérapique est essayé sans succès, ainsi qu'un traitement antisyphilitique avec Bismuth et Mercure. La réaction de Wassermann est négative.

En août 1931, exérèse large au bistouri électrique.

En mai 1932, exérèse d'une nouvelle récidive. Le Professeur Sabrazès pratique un examen histologique et conclut nettement en faveur d'une sarcomatose à cellules fusiformes.

En novembre 1932, nouvelle récidive in situ, nouvelle exérèse.

En février 1933, exérèse de nouvelles récidives. On résèque les cinquième et sixième côtes sur une longueur de sept centimètres. On s'arrête à la plèvre. Les suites opératoires sont bonnes.

En août 1933, énorme récidive thoracique et pleurale avec envahissement du poumon; on tente une nouvelle opération.

En septembre 1933, la malade présente une énorme tumeur ulcérée et bourgeonnante et souffre de très vives douleurs affectant le type de névralgies intercostales. Et le 28 septembre 1933 on commence les *injections de venin de cobra.*

La malade reçoit :

3	injections	de 5	Unités-Souris
9	»	10	»
4	»	15	»
3	»	20	»

Les injections de venin de cobra sont faites tous les deux à trois jours, en moyenne. Elles sont suivies d'une rémission très nette des phénomènes douloureux, mais n'ont aucune action sur l'évolution de la tumeur qui progresse et atteint le volume d'une grosse tête d'adulte. Chaque injection de venin de cobra est suivie d'une sédation très marquée dans les douleurs et c'est à la demande de la malade elle-même que le traitement a été continué.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de M. le Professeur JEANNENEY.)

M^me^B..., 46 ans.

Après avoir été opérée en 1931 d'un néo du sein par le Docteur Lacouture, suivie d'une nouvelle opération en mars 1934 pour ablation de ganglions, la malade vient consulter le Professeur Jenneney parce qu'elle souffre du bras. Le début de ses douleurs remonterait au mois de juin 1934, époque à laquelle elle fit une chute. Depuis, elle ressent une douleur très vive, très aiguë, avec paroxysmes et irradiant le long du bras.

Dans les antécédents, peu de chose à signaler. La malade a été réglée à quinze ans; eut une pneumonie à vingt-neuf ans; et fut ménopausée en 1934 après son opération. Actuellement elle ressent en outre des bouffées de chaleur, et dort très mal.

M. le Professeur Jeanneney porte le diagnostic de *plexite* du Plexus Brachial.

Le 7 novembre 1934, une opération est tentée, mais les ganglions sont bloqués, inextirpables et leur exérèse est impossible. On se résout à *sectionner les branches du Plexus Brachial au-dessus de la clavicule.*

Le soulagement de la malade fut immédiat; à son réveil les douleurs avaient disparu. Tous les calmants furent supprimés. Mais, évidemment, le bras était paralysé.

OBSERVATION III

(Due à l'obligeance de M. le Professeur JEANNENEY.)

Madeleine S..., 50 ans.

Vient au Centre du Cancer le 2 décembre 1927 parce qu'elle présente une petite tuméfaction au niveau du creux sus-clavi-

culaire droit et une petite masse ganglionnaire au niveau de la région axillaire. — En 1917, la malade a subi une opération de Willy Meyer pour tumeur du sein droit. — Il y a trois mois, à l'occasion d'une chute sur le coude droit, qui ne semble pas avoir de relation avec l'affection actuelle, elle vit peu à peu apparaître une parésie de la main. En même temps surviennent des douleurs excessivement intenses, partant de la racine du membre avec irradiations au niveau du bras et du bord cubital de l'avant-bras. Ces symptômes vont en s'accentuant, la malade souffre de plus en plus; les douleurs ne lui laissent plus aucun repos et elle ne peut plus se servir de sa main.

Examen. — La malade est examinée le 3 décembre 1927. Au milieu de la cicatrice du sein droit, on voit une ulcération à bords irréguliers, dont le centre est occupé par une croûte jaunâtre, ne saignant pas au contact. Une légère tuméfaction au niveau du creux sus-claviculaire.

A la palpation on sent une zone indurée tout le long de la cicatrice, non mobile sur les plans profonds. Une petite tumeur du volume d'une noix siégeant au niveau du creux sus-claviculaire, très dure, bosselée et en partie mobile dans la profondeur. Quelques ganglions axillaires durs, sans périadénite.

Le bras droit est atrophié par rapport à l'autre, surtout au niveau du deltoïde, du biceps et des muscles internes de l'avant-bras. Les éminences thenar et hypothenar ont fondu. Impotence absolue de la main; diminution des mouvements du bras.

La malade est adressée au Professeur Verger, qui diagnostique une compression des troncs du médian et du cubital par récidive profonde. Un examen électrique est pratiqué.

Traitement. — On pratique un traitement radiothérapique en janvier 1928, puis en novembre 1928. On essaie de calmer les douleurs par diathermie et ionisation au nitrate d'aconitine. Les algies persistent, aussi en décembre 1928 on pratique une *sympathectomie périhmérale* qui soulage la malade. Celle-ci n'a pas été revue par la suite.

OBSERVATION IV

(Due à l'obligeance de M. le Professeur JEANNENEY.)

Paul C..., 61 ans, dessinateur, est adressé par M. le Professeur Abadie à la Clinique d'électricité médicale pour électrodiagnostic du membre supérieur gauche et traitement radiothérapique sur une tumeur sus-claviculaire gauche.

Le patient fait remonter le début de sa maladie au mois de mars 1929. A ce moment il ressent des douleurs intermittentes au niveau de la région inter-scapulo-vertébrale gauche et s'irradiant dans le troisième espace intercostal gauche; quelques douleurs également vers le deltoïde. Les douleurs deviennent plus fréquentes et plus intenses, à caractère de brûlures violentes. Le malade va consulter plusieurs médecins qui prescrivent des cachets calmants dont l'effet n'est que momentané; et il prend un nombre énorme de médicaments.

A l'occasion d'une injection sous-cutanée au niveau du bras, en décembre 1912, se produisit une réaction locale intense, très douloureuse avec tuméfaction delvoïdienne et pectorales gauche. Une petite masse douloureuse, probablement ganglionnaire, est remarquée au niveau du creux sus-claviculaire gauche. Pendant ce temps les douleurs augmentent, s'irou de piqûres; mais entre ces paroxysmes le malade continue bras gauche; procèdent toujours par crises à type de brûlures radiant vers les premiers espaces intercostaux et dans tout le à éprouver, même la nuit, une douleur sourde. Les crises, très violentes, sont exagérées par les mouvements et fatiguent énormément le malade dont l'état général décline.

Au milieu de janvier 1930, le malade constate l'apparition d'une petite tumeur du volume d'une noix, dure, douloureuse dans la région sus-claviculaire gauche et qui, à la pression, provoque des fourmillements dans les doigts. Le malade dont l'état général est très mauvais, dont les crises sont très rappro-

chées, est hospitalisé dans le service de M. le Professeur Abadie, et M. le Professeur Réchou pratique de la radiothérapie sur la région sus-claviculaire gauche.

Examen. — La tuméfaction siège dans le creux sus-claviculaire gauche qu'elle efface; peau de couleur normale. A la palpation, sa partie supérieure paraît arrondie; elle est d'une dureté osseuse homogène. Elle s'étend jusqu'à la clavicule en avant, jusqu'au bord supérieur de l'omoplate en arrière, presque jusqu'à la trachée en dedans. Elle est immobile sur les plans profonds et n'est pas entraînée par les mouvements.

Le bras pend le long du corps, les muscles de l'épaule, du bras, de la face antérieure de l'avant-bras et de la main sont atrophiés. Les muscles sont flasques, non douloureux. Les mouvements passifs peuvent être effectués mais sont douloureux, les mouvements actifs sont très limités, la force musculaire très diminuée. On trouve des zones d'hypéresthésie au niveau du deltoïde et de la région interscapulovertébrale. Le réflexe olécranien est aboli. Au point de vue réactions électriques : hypoexitabilité galvanique et faradique, pas de réaction de dégénérescence. B. W. négatif.

Un traitement radiothérapique est terminé le 1er avril et amène une diminution considérable de la tumeur. Les douleurs diminuent un peu à ce moment, mais reprennent aussi fortes qu'auparavant, sans que le volume de la masse tumorale ait augmenté. Le malade absorbe des quantités considérables de cachets calmants, un traitement par ionisation à la carbaïne donne un résultat de très courte durée.

En présence de ces douleurs intolérables, on pratique une *radicotomie postérieure,* qui soulage immédiatement le malade, mais il meurt cachectique un mois après l'intervention.

OBSERVATION V

(Due à l'obligeance de M. le Professeur JEANNENEY.)

M^me^ L..., 43 ans.

En 1932, la malade présente des ménorragies, puis des métrorragies, ainsi que de petites pertes de sang au contact. Aucun antécédent, elle a eu deux enfants vivants, bien portants, après de bonnes grossesses et des accouchements normaux. Le médecin consulté l'examine et trouve un utérus augmenté de volume, avec col très dur. Il pense à un néo interstitiel et conseille à sa malade d'aller consulter un chirurgien. Celle-ci va chez un radiothérapeute qui lui fait un traitement de quinze séances de radiothérapie pénétrante, à la suite duquel les pertes cessent.

Quelques mois plus tard apparaissent des douleurs extrêmement vives, à type de névralgie sciatique dans le membre inférieur gauche. Ces douleurs, d'abord vespérales, deviennent bientôt continues, en même temps que le membre inférieur droit est atteint à son tour. La malade en arrive à être privée de tout repos. A l'examen, l'on constate une amyotrophie très nette des deux membres inférieurs.

En 1933, on pratique une radiologie du rachis qui ne révèle rien, ainsi qu'une ponction lombaire qui est négative. Au toucher on sent une masse en coulée de plâtre qui bloque le pelvis. On conseille alors une *cordotomie* antérolatérale.

En août 1933, la malade est opérée. Après une bonne anesthésie au rectanol, M. le Professeur Jeanneney fait une laminectorie allant de la dixième dorsale à la troisième vertèbre lombaire et découvre aisément la moelle. La cordotomie antérolatérale est faite des deux côtés de la moelle. Mais le lendemain de l'opération se produit une crise d'anurie, et le sondage ne ramène que très peu d'urine sanglante. Le surlende-

main, mort de la malade qui présentait une respiration du type de Cheyne-Stockes. L'anurie peut être attribuée soit au rectanol, soit au blocage des uretères par la masse tumorale, comme cela se voit fréquemment dans les cancers du col.

OBSERVATION VI

(Due à l'obligeance de M. le Professeur JEANNENEY.)

M^me^ L..., 53 ans.

Après avoir suivi un traitement radiothérapique pour un cancer inopérable du col utérin, la malade présente en 1932 des douleurs dans les membres inférieurs. La radiothérapie se montre inefficace. Les douleurs reprennent et deviennent plus vives, surtout dans le membre inférieur gauche où elles rappellent les douleurs d'une névralgie crurale. Le toucher rectal montre que tout le bassin est bloqué par une masse dure. On conseille alors une *cordotomie antérolatérale* droite pour lutter contre les douleurs du membre inférieur gauche; douleurs qui privent la malade de tout repos.

En juin 1932, le Professeur Jeanneney, après laminectomie, pratique la section du cordon antérolatéral droit de la moelle, au niveau de la onzième vertèbre dorsale.

Ce résultat se maintint pendant un an, au bout duquel la l'on faisait des injections de six centigrammes de morphine par jour, peut dormir sans piqûres. Au vingtième jour après l'opération, une perforation vésicovaginale se produit.

Ce résultat se maintient pendant un an, au bout duquel la malade mourut de cachexie. Les douleurs ne reparurent qu'à la période terminale et à un degré bien moindre.

OBSERVATION VII

(Due à l'obligeance de M. le Professeur JEANNENEY.)

M. A..., infirmier.

Présentait un énorme cancer de la face greffé sur un lupus. La tumeur s'étendait sur les deux joues, les lèvres, le menton et la base du nez, avec des proliférations végétantes en choux-fleurs. Le malade avait des douleurs atroces, surtout dans la partie droite de la face; douleurs à type continu mais avec des paroxysmes qui lui arrachaient des cris. La morphine le soulageait au début, mais il fallut bientôt en arriver à de hautes doses, aussi l'intervention chirurgicale fut décidée.

En août 1925, MM. les Professeurs Rocher et Jeanneney firent une trépanation et une *neurotomie rétrogassérienne* droite au cystoscope.

L'opération réussit très bien et aussitôt les douleurs furent considérablement soulagées. Le malade vécut trois mois presque sans souffrances et avec l'espoir qu'on lui réparerait sa face. La cachexie et les hémorragies furent les causes de la mort.

Chez deux autres malades atteints du cancer de la face, M. le Professeur Jeanneney est intervenu pour *neurotomie rétrograssérienne*.

Dans le premier cas, le malade fut complètement soulagé et ce résultat se maintint pendant six mois. Le deuxième malade mourut dans les jours qui suivirent l'opération par méningite. Les méninges s'étant infectées par la plaie, car l'on avait été obligé de mettre une mèche de drainage.

CONCLUSIONS

I. — Les douleurs dans le cancer inopérable doivent être traitées d'abord médicalement, puis par les agents physiques, et enfin chirurgicalement.

II. — Parmi les traitements médicaux, les uns s'adressent aux causes des douleurs et ont assez peu d'indications, les autres sont des analgésiques, et parmi ceux-ci, les meilleurs sont l'aspirine, l'opium et ses dérivés, et le venin de Cobra.

III. — Le traitement physicothérapique consistera surtout en applications de Radium et de Rayons X qui sont vraiment efficaces.

IV. — Le traitement chirurgical peut porter sur la tumeur elle-même, sur les nerfs cérébro-spinaux et sympa-

thiques, sur les racines postérieures et sur les cordons médullaires.

a) Sur la tumeur, en dehors des exérèses, la meilleure méthode paraît être les injections d'alcool, particulièrement dans le cancer du rectum.

b) Sur les nerfs, les injections neurolytiques sont surtout utiles dans les cancers de la face, dans les névralgies pelviennes et les plexites brachiales.

La sympathectomie périartérielle et la résection du nerf présacré sont très efficaces dans les douleurs des cancers pelviens et sont couramment employées en Gynécologie.

c) La Radicotomie est actuellement délaissée pour sa gravité opératoire et ses résultats inconstants, mais elle est encore indiquée dans les douleurs de la région du cou et des épaules.

d) La cordotomie est une opération très sérieuse, d'une mortalité élevée chez le cancéreux, indiquée dans les cancers viscéraux à lésions étendues.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
G. RÉCHOU

Vu : *Le Doyen,*
Pierre MAURIAC.

Vu, et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 12 Décembre 1934.
A. TERRACHER

BIBLIOGRAPHIE

Abbal (M.). — A propos du traitement des algies cancéreuses. Thèse de Montpellier, 1929.

Abbe (Robert). — Section intradurale des racines nerveuses dans les névralgies. *Boston. Medical and Surg. Journ.* 1896, N° 135, p. 329-335.

Alvarez. — Abdominal pain. Paths over which it travels and ways in which there may be blocked. *American Journal of Surgery*, N° 2, nov. 1931, p. 385-395.

Auché. — Des névrites périphériques chez les cancéreux. *Revue de Médecine* 1890, p. 781.

Authié. — Contribution à l'étude du traitement des algies cancéreuses par le venin de cobra. Thèse de Marseille 1934.

Banzet. — La cordotomie. Thèse de Paris 1927.

Baronaki. — Le cancer et son traitement rationnel, 1922.

Les néoplasmes et leur thérapeutique médicale, 1927

BECK. — Trois cas de cordotomie. *Ohio State Medical Journal,* juin 1929.

BEHAN (R.-J.). — The treatment of pain in cancer. *Méd. Journ. and Record,* décembre 1929, N° 11, p. 614-619.

— Calcium treatment of pain in cancer. *Am. Journ. Surg.,* août 1932, N° 2, p. 242-246.

— Reasons for the relief of pain in cancer by calcium. *Am. Journ. Surg.,* fevrier 1933, N° 2, p. 206.

BEHNEY. — Sympathectomie pelvienne contre la douleur. *Am. Journ. Obst. and Gynec.,* mai 1933, p. 687-693.

BERNARD et THEODORESCO. — Résection du nerf dit présacré. *Journal de Chirurgie* 1928, tome I, p. 241-252.

BETTMANN. — The use of surgical diathermy in relief of cases of inoperable carcinoma. *Arch. Phys. Therap. X Rays. Ra.* février 1934, N° 2, p. 80-82,

BITTEMMANN. — Sur les douleurs lombaires et leur traitement par sympathectomie périaortique. *Lyon Chirurgical* 1925, p. 757-788.

BOUQUET (Henri). — Le venin de cobra dans le cancer. *Monde Médical* 1er-15 septembre 1933, N° 883, p. 901-903.

CALMETTE, SAENZ, COSTIL. — Effets du venin de cobra sur les greffes cancéreuses et le cancer spontané de la souris. *Bull. C. R. de l'Académie des Sciences,* N° 3, juillet 1933; *Echo Médical du Nord,* N° 37, 16 sept. 1933.

CARRANZO. — Tratamiento del dolor en el cancer inoperable de matriz. Seccion del nervio presacro.

CHIARELLI. — Un nuovo metodo di cura contre il dolire nei cancré. *Il Morgagui* 1932, N° 39, p. 1215-1216.

CHIPAULT. — Radicotomie postérieure.

CHIPAULT. — Radicotomie postérieure. *Gazette des Hôpitaux,* N° 68, 1897, p. 937-943.

CONDAMIN. — Traitement des douleurs lombosacrées par la disjonction du plexus hypogastrique d'avec l'utérus. Société de Chirurgie de Lyon, 8 mars 1927; *Lyon Chirurgical* 1927, p. 489-493.

— Résultats éloignés d'une névrotomie du nerf Honteux Interne. *Lyon Chirurgical* 1928, p. 345-348.

CONDAMIN et ARNULE. — Traitement des névralgies des cancers pelviens par les injections neurolytiques. *Revue de Chirurgie, octobre* 1932, N° 8, p. 635-650.

CONDAMIN et WERTHEIMER. — Neurotomie du nerf Honteux Interne. Société de Chirurgie de Lyon, 17 février 1927; *Lyon Chirurgical* 1927, p. 460-462.

COTTALORDA. — Le traitement chirurgical de la douleur. *Marseille Médical,* 5 mai 1930, p. 589-603.

COTTE (Gaston). — La chirurgie du Sympathique pelvien en gynécologie. Manon 1932.

— Sur la technique de résection du nerf présacré. *Lyon Chirurgical* 1927, p. 403-404.

— A propos des interventions sur le sympathique pelvien en gynécologie. *Lyon Chirurgical* 1927, p. 103-116.

COTTE et DECHAUME. — Technique et indications opératoires des interventions sur le sympathique pelvien en gynécologie. *Journal de Chirurgie* 1925, I, p. 550.

DANIEL. — La douleur dans les cancers du corps de l'utérus. *La Gynécologie,* avril 1920, N° 4.

DOGLIOTTI. — Injections d'alcool dans le ganglion de Gasser. *Med. Journal and Record,* 5 février 1930.

— Traitement de la douleur par alcoolisation nerveuse des racines postérieures de la moelle. *Presse Médicale* 22 août 1931, p. 1249; *Revue de Neurologie* oct. 1931.

DUCUING. — Précis de cancérologie. Masson 1932.

DUMATRAS. — Traitement par le venin de cobra. Etude clinique et expérimentale. *Revue de Patho. comparée,* avril 1934, p. 585-592.

FAY-TEMPLE. — Surgical relief in Pain in extensive malignant disease, with especial reference to section of the sensory branches of vagus for deep pain in the car. *Journ. of Am. Med. Ass.* 11 août 1928, N° 91, p. 375-379.

FEREY (Daniel). — Nouvelles indications sur la résection du nerf présacré. *Presse Médicale* 1927, N° 15, p. 227.

— Deux cas de résection du nerf présacré. *Bulletin Médical* 1930.

— Un nouveau procédé de traitement contre la douleur dans le cancer. *Presse Médicale,* 16 juillet 1932, N° 57, p. 1125.

— Injection d'alcool dans les tumeurs inopérables. *Bull. Méd. Paris,* 10 décembre 1932, p. 871-873.

FINOT. — Le traitement des algies rebelles et particulièrement des algies cancéreuses par le venin de cobra. *Revue thérapeutique des alcaloïdes* (4e série), N° 5, mai 1933.

FLOTHOW. — Cordotomy for painful carcinoma of prostate with metastasis. *S. Clin. North. America,* 13 décembre 1933, p. 1345-1347.

FORGUE. — La douleur des viscères. *Gaz. des Hôpitaux* 1926, N° 89-91.

GEORGESCO. — Résection du nerf présacré dans le cancer utérin. *Spitalul* 1926, N° 1.

GODARD. — Traitement de la douleur. *Bul. Méd. Paris* 1932, N° 50.

GOUILLOUD. — Sur la résection du nerf présacré. Société de Chirurgie de Lyon, 2 décembre 1926.

GOYENNA. — Traitement du cancer par la quinine. *Semaine Médicale,* 31 janvier 1934.

GRANT (Francis). — Suggestion for relief of pain in carcinoma of the mouth and cheek. *Annals of Surgery* 1925, N° 81, p. 494-498.

— The relief of pain by nerve sections. *Journ. Am. Med. Ass,* 12 janvier 1929, p. 116.

— Relief of pain in carcinoma of face. *Penn. Med. Journal* mai 1929.

— Value of cordotomy for the relief of pain. *Ann. Surg.* décembre 1930, p. 998-1006.

— Results with cordotomy for relief of intractable pain due to carcinoma of the pelvic organs. *Ann. Journ. Obst. Gynec.,* octobre 1932, N° 4, p. 620-625.

— Surgical treatment of pain. *New-York State Journ. Med.* 15 octobre 1933, p. 1213-1216.

GREENHILL-SCHUNTZ. — Résection du Plexus hypogastrique et du nerf présacré. *Journ. Am. Med. Ass.* 1er juillet 1933, p. 26-29.

GUEYTAT. — Sur deux cas de cancers traités par les méthodes combinées des extraits de cancer et venin de cobra. *Lyon Médical* 11 février 1934, N° 6, p. 166-167.

GUGGENHEIM. — Action sédative de l'optalidon dans les douleurs du cancer. *Schweiz. med. Wehnschr.* 3 juin 1933 p. 552.

HARTEL. — Injections d'alcool dans le ganglion du Trijumeau. *Arch. f. Klin. Chir.* 1929.

HENKEL. — Cordotomie pour douleur dans un carcinome utérin. *Zentralb. Gynak.* 14 janvier 1933, p. 65-72.

HEYMANN. — Chirurgie du système nerveux central pour le soulagement de la douleur. *Med. Klin.* 24 août 1928.

HIRSH. — Méthodes adjuvantes de la radiothérapie des douleurs dans le cancer. *Stralhentherapie.* 12 sept. 1930, N° 4, p. 767-778.

HONAN et THOMPSON. — Surgery of pain with special reference to cervical and lumbar ganglionectomy. *Ann. J. Surg.* mai 1928.

JABOULAY. — Traitement de la névralgie pelvienne par la paralysie du sympathique sacré. *Lyon Médical,* janvier 1899.

JEANNENEY. — Le cancer. Maloine 1927.

— Sur quatre cas de pléxite par tumeur du creux sus-claviculaire. *Gaz. Hebd. des Sc. méd. de Bordeaux,* N° 45, 9 novembre 1930.

KAHN. — Anterolateral chordotomy for intractable pain. *Journ. Am. Med. Ass.* 17 juin 1933, p. 1925-1928.

KAZEEF. — Le venin de cobra contre le cancer. *Illustration,* 3 novembre 1934, p. 328-329.

LAIGNEL-LAVASTINE et KORESSIOS. — Traitement des algies cancéreuses par le venin de cobra. *Bull. et Mém. de Soc. Méd. Hôp. de Paris* 24 février 1933; *Bull. et Mém. de Soc. Méd. Hôp. de Paris* 6 mars 1933.

— Indication et technique du traitement par le venin de cobra. *Bull. et Mem. de Soc. Méd. Hôp. Paris* 2 avril 1934.

— Traitement par le venin de cobra. *Journal de médecine de Paris.* 27 juillet 1933, p. 652, 653.

LAPORTE (F.-M.). — La phlyctenothérapie appliquée au traitement de la douleur chez les cancéreux. Thèse de Bordeaux, 1933.

LASTRA. — La neurocirurgia en el tratamiento del dolor de los cancerosos. *Bol. de la ligua contre el cancer.* 1er Déc. 1930, N° 12, p. 363-364.

LEHMANN. — Traitement chirurgical de la douleur. Méd. Klin. 12 juin 1931.

LERICHE. — Myélotomie transverse pour névralgie pelvienne d'un cancer utérin inopérable. *Lyon chirurgical* 1922, p. 657-658.

— Indications de la radicotomie postérieure *Lyon chirurgical* 1922, p. 647-653.

— Sédation à l'aide de la sympathectomie péricartique et périliaque des douleurs provoquées par les cancers abdominaux inopérables. *Lyon chirurgical* 1925, T. 2, p. 701.

— Résultats de la sympathectomie sur les artères hypogastriques et ovariennes. *Presse Médicale,* avril 1925.

— La chirurgie de la douleur. *Presse Médicale,* 20 avril 1927, N° 32, p. 497-499.

— Orientation de la chirurgie du sympathique. *Presse Médicale,* octobre 1924.

— Résultats de la chirurgie de la douleur. *Presse Médicale,* 4 mai 1927, N° 36, p. 561-564.

Letievent. — Traité des sections nerveuses. Baillière 1873.

Levent. — Les essais de thérapeutique par le venin de cobra. *Gazettes des Hôpitaux.* 30 décembre 1933, N° 104, p. 1895.

Mac Connell. — Cordotomie. *Irish. J. M. Sc.* juillet 1930.

Mallein-Gerin. — La douleur et ses antidotes. Concours médical n° 8, février 1924.

Meninger. — Section des racines postérieures pour le traitement de la douleur. *J. Kansas Méd. Soc.* octobre 1928.

Ménard. — Dilandid for intractable pain. *S. Clin. North. Anorica.* Juin 1933, p. 727-729.

Monaelesser et Taguet. — Présentation par le Prof. Gosset de la note sur le traitement des algies et tumeurs par le venin de cobra. *Bulletin de l'Acad. de Méd.* 14 mars 1933, N° 11, p. 371-377. *Idem.* Le répertoire médical pratique, juin 1933.

MONOD. — Cancer inopérable du col utérin restant avec névralgies pelviennes. Résection du plexus hypogastrique supérieur. *Bull. Mém. Soc. Nat. Chirurgie Paris.* 15 avril 1933, p. 630-633.

ORTICONI. — Action thérapeutique du venin de cobra. *Presse Médicale,* 20 janvier 1934, N° 6, p. 112-114.*Cronica médica mexicana.* Mars 1934, p. 61-65.

PASQUALINI. — Le venin de cobra dans la thérapeutique des cancers pharyngolaryngés. Thèse de Paris 1934.

RAVINA. — Application thérapeutique du venin de cobra. *Presse Médicale.* 3 janvier 1934, N° 1, p. 4-6.

BOBINEAU et BANZET. — La cordotomie. *Journal de chirurgie* 1927, II, p. 129.

ROCHET, ARNULF, CHARTON. — Traitement des névralgies anales dans le cancer anorectal par injuections péritumorales d'alcool. *Lyon Médical.* 12 novembre 1933, N° 16, p. 528-530.

RUTH. — Blocage nerveux pour soulager le carcinome inopérable. *Hahnemann Monthly.* Janvier 1933, p. 1-9 et mai, juin 1933, p. 108-112.

SCHUCK. — Chordotomy in inopérable carcinoma. *Zeutralb-Gyuak,* 22 avril 1933, p. 913-917.

— Traitement chirurgical de la douleur, spécialement par cordotomie. *Deutsch. Méd. Wensch.* 6 janvier 1933, p. 8-10.

SICARD. — Algie et migraines. *Pathologie Médicale.* 1929.

SPILLER et FRAZIER. — Chordotomy. *Archives Neur. et Psych.* Janvier 1923, p. 1-21 et août 1920, p. 137-147.

STEBBLING. — Cordotomie. Lancet 30 mars 1929, p. 654-656.

STÖR. — Cordotomie. *Beitr. z. Klin-Clin.* 1931.

SWETLOW. — Traitement de la douleur par le blocage des nerfs. *Psychiatric Quart.* Juillet 1929.

Taguet (Ch.). — Le venin de cobra en thérapeutique. *Bull. Mém. Soc. de Méd. Hôp. Paris.* 29 avril 1933, p. 137-310. *Bull. Mém. Soc. de Méd. Hôp. Paris.* 8 décembre 1933, p. 65. C. R. Académie des Sciences 20 mars 1933 p. 880. *Journal de Médecine de Paris.* 3 août 1933, p. 674-675.

Taguet et Rousseau. — Etude biologique et biochimique du venin de cobra employé dans les algies cancéreuses. *Les Néoplasmes.* T. XII, N° 4 juillet-août 1933, p. 232 240.

Van Herps. — Les injections d'alcool épidurales. *Journal de Chir. et Ann. Soc. Belge de Chir.* Février 1934, p. 33 et 94.

Vernes et Koressios. — Sur une action hypotensive du venin de cobra. *Bulletin Médical.* N° 3, 20 janvier 1934.

Vernon. — Paravertébral block by alcohol injections for relief. *Am. Journ. Surg.* Septembre 1933, N° 21, p. 416-417.

Vidakowits. — Les injections d'alcool dans le ganglion de Gasser. *Orvosi bretil.* 29 mars 1930, p. 281-287.

Villard. — Les algies pelviennes et les interventions sur le sympathique. *Lyon Chirurgical* 1927, p. 218-227.

Von Gaza. — La résection paravertébrale des nerfs et la section isolée du ramus communicans. *Arch. für Klinishe Chirurgie.* 24 novembre 1934, p. 479-507. *Journal de Chirurgie.* 1926, T. 1, p. 182.

Walther. — Quelques cas de résection du nerf présacré. Technique et résultats XXXVI[e] Congrès français de Chirurgie. 3-8 octobre 1926.

Wertheimer. — La cordotomie dans les douleurs de certains cancéreux inopérables. *Lyon chirurgical.* Juillet août 1932, N° 4, p. 495-505.

WERTHEIMER et MICHON. — Neutotomie du nerf honteux interne. *Journal de Chirurgie* 1928, T. 1, p. 497-509.

WOODBRIDGE. — Thérapeutic use of régional anesthésia. *Am. Journ. Surg.* Août 1930, N° 2, p. 278-288.

YANU. — Note sur l'extirpation du plexus lomboaortique et du plexus hypogastrique dans les névralgies du cancer utérin inopérable. *Revista de Chirurgie.* Juin 1928, N° 6, p. 396-403.

G. ROULLEAU, impr., 31, rue Lamartinie, Bordeaux
Anciennement Imprimerie d'Albret